

Vorlesung Organische Chemie III – Synthetisch wichtige Reaktionen

Prof. Dr. Christoph A. Schalley

Übungszettel Nr. 3

Bitte arbeiten Sie folgende Aufgaben aus dem vorlesungsbegleitenden Buch „Tutorium Reaktivität und Synthese“ unter *zusätzlicher* Beachtung der unten angegebenen Hinweise detailliert aus. Das Buch kann kostenfrei unter folgendem Link heruntergeladen werden: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-53852-4>

Aufgabe 6-6 (Seite 196)

Formulieren Sie die in den Lösungshinweisen kurz durch die entsprechenden Syntheseäquivalente dargestellten Retrosynthesen einmal ausführlich mit Hilfe von Synthons!

Aufgabe 6-7 (Seite 196)

Die Lösung für Toluol ist in den Lösungshinweisen gezeigt. Übertragen Sie die Aufgabe auf die Nitrierung von N,N-Dimethylaminobenzol, Fluorbenzol und Nitrobenzol und zeichnen Sie auch hier die Potentialenergiekurven für die o-, m-, und p-Zweitsubstitution relativ zu der des Benzols! Sie benötigen für eine qualitativ korrekte Darstellung keine relativen Geschwindigkeitskonstanten. Überlegen Sie stattdessen einfach, ob der Ersts substituent aktivierend oder deaktivierend wirkt und auf welche Positionen im aromatischen Ring sich die mesomeren Effekte auswirken.

Aufgabe 6-8 (Seite 196)

- a) Schlagen Sie die Struktur von für Bisphenol A nach und entwickeln Sie eine Retrosynthese für diesen Stoff, der wegen seiner gesundheitlichen Gefahren zwar umstritten ist, aber dennoch eine große wirtschaftliche Bedeutung in der Polymerchemie hat!
- b) Formulieren Sie dann im Detail die Mechanismen der an der Synthese von Bisphenol A beteiligten Reaktionen!
- c) In welchen Kunststoffen wird Bisphenol A als Monomer eingesetzt? Wo finden diese Kunststoffe Verwendung?

Aufgabe 6-11 (Seite 198)

- a) Formulieren Sie eine Retrosynthese für Sudan III, die zu Anilin als finalem Edukt zurückführt!
- b) Der letzte Schritt läuft am 2-Hydroxynaphthalin in der 1-Position ab. Diskutieren Sie mit Hilfe von mesomeren Grenzstrukturen, warum diese Position gegenüber der 3-Position bevorzugt angegriffen wird!